

Practitioner's Docket No.: 008312-0307983
Client Reference No.: T6KS-03S0847

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Confirmation No: UNKNOWN

HIROYUKI MINAGUCHI, et al.

Application No.: UNKNOWN

Group No.: UNKNOWN

Filed: January 29, 2004

Examiner: UNKNOWN

For: DISPLAY DEVICE AND ELECTRONIC APPARATUS PROVIDED WITH THE
SAME

**Commissioner for Patents
Mail Stop Patent Application
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450**

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country

Application Number

Filing Date

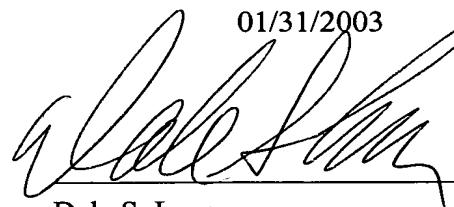
Japan

2003-023876

01/31/2003

Date: January 29, 2004

PILLSBURY WINTHROP LLP
P.O. Box 10500
McLean, VA 22102
Telephone: (703) 905-2000
Facsimile: (703) 905-2500
Customer Number: 00909



Dale S. Lazar
Registration No. 28872

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application: 2003年 1月31日

出願番号

Application Number: 特願2003-023876

[ST.10/C]:

[JP2003-023876]

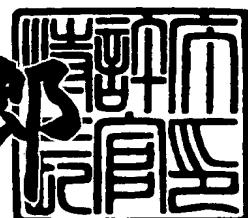
出願人

Applicant(s): 株式会社東芝

2003年 6月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一



出証番号 出証特2003-3045155

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000300130

【提出日】 平成15年 1月31日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G09F 9/00

【発明の名称】 電子機器

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅事業所内

【氏名】 水口 浩之

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅事業所内

【氏名】 田島 伸泰

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅事業所内

【氏名】 佐藤 正則

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市新町3丁目3番地の1 東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社内

【氏名】 板倉 英己

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市新町3丁目3番地の1 東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社内

【氏名】 有坂 貴之

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100108855

【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵田 昌俊

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器

【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持壁を有する第1のカバーと、この第1のカバーに連結され上記支持壁に向かい合う開口を有する第2のカバーと、を備えたハウジングと；

上記第1のカバーと上記第2のカバーとの間に収容され、上記開口に露出される表示画面を有する表示ユニットと；

この表示ユニットを間に挟んで対向して設けられるとともに、上記表示ユニットを上記ハウジングの所定位置に固定する1対の固定部材と、を具備し、

これら固定部材のそれぞれは、上記ハウジングの所定の位置に固定される第1の固定部と、上記表示ユニットに固定される2つの第2の固定部と、長手方向を有していて第1及び第2の固定部を連結する弾性変形可能な連結部と、を有しており、また、

上記第1の固定部は、上記連結部の上記長手方向に沿って上記2つの第2の固定部の間に位置しており、

上記連結部は、上記表示ユニットの表示画面に沿って上記長手方向と交差する方向に弾性変形可能であることを特徴とする電子機器。

【請求項2】 本体と、

支持壁を有する第1のカバーと、この第1のカバーに連結され上記支持壁に向かい合う開口を有する第2のカバーと、を備えた表示装置と、

この表示装置の第1のカバーと上記第2のカバーとの間に収容され、上記開口に露出される表示画面を有する表示ユニットと、

この表示ユニットを間に挟んで対向して設けられるとともに、上記表示ユニットを上記表示装置の所定位置に固定する1対の固定部材と、を具備し、

これら固定部材のそれぞれは、上記表示装置の所定の位置に固定される第1の固定部と、上記表示ユニットに固定される2つの第2の固定部と、長手方向を有していて第1及び第2の固定部を連結する弾性変形可能な連結部と、を有しており、また、

上記第1の固定部は、上記連結部の上記長手方向に沿って上記2つの第2の固定部の間に位置しており、

上記連結部は、上記表示ユニットの表示画面に沿って上記長手方向と交差する方向に弾性変形可能であることを特徴とする電子機器。

【請求項3】 上記2つの第2の固定部は連結部の上記長手方向の両端部分に配置され、第1の固定部は連結部の上記長手方向における2つの固定部の中間位置に配置されていることを特徴とする請求項1もしくは2に記載の電子機器。

【請求項4】 上記各固定部材の第1の固定部は、上記第1のカバーの支持壁の所定の位置に固定されていることを特徴とする請求項1もしくは2に記載の電子機器。

【請求項5】 上記各固定部材の両端部には、上記ハウジングに固定される第3の固定部が設けられていることを特徴とする請求項1もしくは2に記載の電子機器。

【請求項6】 上記各固定部材の両端部の第3の固定部は、上記第2の固定部よりも外側に配置されていることを特徴とする請求項5に記載の電子機器。

【請求項7】 上記第3の固定部は、上記第1のカバーの支持壁の所定の位置に固定されていることを特徴とする請求項5に記載の電子機器。

【請求項8】 それぞれの固定部材の上記連結部は、上記2つの第2の固定部に対応した2つの部分よりも2つの第2の固定部の間に位置する中間部分が、それぞれの固定部材が設けられている表示ユニットの部分に対し、上記表示ユニットの表示画面に沿い上記長手方向と交差する方向における外方に位置していることを特徴とする請求項1もしくは2に記載の電子機器。

【請求項9】 それぞれの固定部材の連結部の上記中間部分は、上記2つの第2の固定部に対応した上記2つの部分よりも、それぞれの固定部材が設けられている表示ユニットの部分に対し、上記表示ユニットの表示画面に沿い上記長手方向と交差する方向における外方に位置している段部を有していることを特徴とする請求項8に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、開口を有するハウジングとハウジングの内部に収容され上記開口に露出される表示画面を有する表示ユニットとを備える電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば、電子機器の一種であるポータブルコンピュータに用いられる液晶表示装置（LCD：liquid crystal display）は、LCDユニットと、このLCDユニットを収容する箱形のハウジングとを備えている。LCDユニットは、ほぼ扁平な矩形状を有しており、このLCDユニットの一面に画像を表示する表示画面が形成されている。また、LCDユニットの外周縁には、フレームが取り付けられている。フレームは、表示画面を取り囲んでおり、このフレームにより表示画面の有効表示領域が定められている。

【0003】

上記ハウジングは、ディスプレイカバーと、このディスプレイカバーに取り外し可能に連結されたディスプレイメスクとを備えている。ディスプレイカバーは、LCDユニットを支える支持壁を有し、この支持壁の内面の複数の所定の位置にボス部が形成されている。ディスプレイメスクは、支持壁と向かい合う四角い開口を有している。LCDユニットのフレームの左右両側部のそれぞれには、固定部材が取り付けられている。LCDユニットは、これら固定部材を介してディスプレイカバーの支持壁の内面の複数の所定位置のボス部に固定されることにより、ディスプレイメスクの開口を介して表示画面を外部空間に露出させている。

【0004】

このような表示装置を備えた電子機器は、例えば特開2002-328622号公報により広く知られている。この公報に開示されている電子機器の表示装置では、固定部材が相互に同じ構成を有している。それぞれの固定部材は、LCDユニットのフレームの左又は右側部の長手方向に沿った両端部の間で支持壁の内面の2つの所定の位置に形成されているボス部に固定される2つの第1の固定部と、LCDユニットのフレームの左又は右側部の上記両端部に固定される2つの第2の固定部と、これら第1の固定部と第2の固定部とを連結しLCDユニット

の表示画面に沿い左右両側部と交差する方向に弾性変形可能な連結部をと、を有している。

【0005】

この公知の電子機器のLCDユニットは、フレームの左右両側部に取り付けられている1対の固定部材によりディスプレイカバーの内面の所定の位置に固定されるので、LCDユニットのフレームの左右両側部の間の寸法がディスプレイマスクの開口の左右両側縁間の寸法と異なっていても、1対の固定部材の連結部の弾性変形のお蔭でLCDユニットの表示画面の中心とディスプレイマスクの開口の中心とが自動的に実質的に一致される。

【0006】

【特許文献1】

特開2002-328622号公報。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記従来の公知の固定部材では、第1の固定部がLCDユニットのフレームの左又は右側部の長手方向に沿った両端部の間で上記長手方向に相互に離間しているので、上記両端部の2つの第2の固定部とこれら2つの第1の固定部の間に位置している連結部の部分の上記長手方向に沿った長さが短くなってしまう。

【0008】

かくして、LCDユニットの表示画面に沿い左右両側部と交差する方向において個々の連結部が許容できる弾性変形たわみ量が少ない。また、それぞれの固定部材は上記両端部の間の2つの第1の固定部によりディスプレイカバーの内面の対応する2つのボス部に固定されるが、この固定時に2つの固定部材のそれぞれの2つの第1の固定部から連結部に負荷される外力をそれぞれの固定部材において実質的に等しくすることが難しく、従来のこのような公知の電子機器における固定部材では、表示ユニットをハウジングに対し容易に高精度で取り付けられたいことがあった。

【0009】

したがって、本発明の目的は、表示ユニットの寸法公差を吸収する必要がある場合であっても、表示ユニットをハウジングに精度よく取り付けることができる電子機器を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明の電子機器は、支持壁を有する第1のカバーと、この第1のカバーに連結され上記支持壁に向かい合う開口を有する第2のカバーと、を備えたハウジングと；上記第1のカバーと上記第2のカバーとの間に収容され、上記開口に露出される表示画面を有する表示ユニットと；この表示ユニットを間に挟んで対向して設けられるとともに、上記表示ユニットを上記ハウジングの所定位置に固定する1対の固定部材と、を具備し、これら固定部材のそれぞれは、上記ハウジングの所定の位置に固定される第1の固定部と、上記表示ユニットに固定される2つの第2の固定部と、長手方向を有していて第1及び第2の固定部を連結する弾性変形可能な連結部と、を有しており、また、上記第1の固定部は、上記連結部の上記長手方向に沿って上記2つの第2の固定部の間に位置しており、上記連結部は、上記表示ユニットの表示画面に沿って上記長手方向と交差する方向に弾性変形可能であることを特徴とする。

【0011】

あるいは、本発明の電子機器は、本体と、支持壁を有する第1のカバーと、この第1のカバーに連結され上記支持壁に向かい合う開口を有する第2のカバーと、を備えた表示装置と、この表示装置の第1のカバーと上記第2のカバーとの間に収容され、上記開口に露出される表示画面を有する表示ユニットと、この表示ユニットを間に挟んで対向して設けられるとともに、上記表示ユニットを上記表示装置の所定位置に固定する1対の固定部材と、を具備し、これら固定部材のそれぞれは、上記表示装置の所定の位置に固定される第1の固定部と、上記表示ユニットに固定される2つの第2の固定部と、長手方向を有していて第1及び第2の固定部を連結する弾性変形可能な連結部と、を有しており、また、上記第1の固定部は、上記連結部の上記長手方向に沿って上記2つの第2の固定部の間に位置しており、上記連結部は、上記表示ユニットの表示画面に沿って上記長手方向

と交差する方向に弾性変形可能であることを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下に、添付の図面を参照して、本発明の一実施の形態を説明する。まず図1を参照すると、図1は、本発明の一実施の形態に係る電子機器の全体を示す斜視図である。本実施の形態において、電子機器1は一般にラップトップ型と言われているポータブルコンピュータである。この電子機器1は、データを入力する入力装置と、入力装置により入力されたデータを処理するデータ処理装置と、データ処理装置によりデータから処理された情報を表示する表示装置と、を備えている。

【0013】

詳細には、入力装置とデータ処理装置とはほぼ扁平な4角形状の箱形であるケース2中に格納されていて、このケース2に表示装置の一種である液晶表示装置3が開位置と閉位置との間で回動可能に連結されている。図1では、ケース2と液晶表示装置3は開位置に配置されている。

【0014】

開位置のケース2の上面には、液晶表示装置3との連結部分から遠い手前側から上記連結部分に向かい、タッチパネル20aを伴ったパームレスト20と、データを入力する入力装置の一種であるキーボード22と、がこの順に配置されて外部空間に露出されているのを見ることが出来る。ケース2において上述したデータ処理装置は、パームレスト20やキーボード22の下に配置されていてケース2の外部から見ることが出来ない。

【0015】

ケース2の連結部分は、ケース2の後端縁部において後端縁部の延出方向に所定の距離相互に離間した2つの支持脚24a, 24bを有する。これら支持脚24a, 24bに対し液晶表示装置3がヒンジ金具などの通常の手段によって上述した如く回動可能に連結されている。

【0016】

液晶表示装置3は、ケース2の後端縁部の支持脚24a, 24bの回動軸を中心

心として、図1に示されている開位置からケース2の上面のパームレスト20やキーボード22を上方から覆うように下方に向かい回動することが出来、この時に液晶表示装置3はパームレスト20やキーボード22を外部空間から閉ざす閉位置に配置される。

【0017】

液晶表示装置3は、第1のカバーであるディスプレイカバー30と、第2のカバーであるディスプレイマスク40と、これらディスプレイカバー30とディスプレイマスク40との間に収容されたLCD(液晶表示装置)ユニット50と、を備えている。即ち、この実施の形態では、ディスプレイカバー30とディスプレイマスク40とがLCD(液晶表示装置)ユニット50の為のハウジングに含まれている。

【0018】

ディスプレイカバー30は、ほぼ矩形の支持壁30aと、この支持壁30aの外周縁から起立した周壁30bと、を有する。ディスプレイマスク40は、ディスプレイカバー30の周壁30bにより囲まれて支持壁30aと向かい合うように配置されている平坦な前壁40を有しており、前壁40aの中央には、ほぼ矩形の開口40bが形成されており、LCDユニット50の表示画面が露出している。

【0019】

図2は、図1の液晶表示装置3をディスプレイマスク40が取り外された状態で示す正面図である。図2に示されているように、ディスプレイカバー30の支持壁30aには、ディスプレイマスク40の方に向かって突出した円柱形状の凸部30fと、ねじ締め用のボス部30gとが、それぞれ複数形成されている。この実施の形態においては2つの凸部30fが、支持壁30aの左右両側部におけるそれぞれの長手方向のほぼ中央に位置しており、4つのボス部30gが、支持壁30aの略4隅に位置されている。

【0020】

LCDユニット50は、平坦な矩形であり、所定の高さ寸法(図1及び図2における上下方向の寸法)と、この高さ寸法より大きい幅寸法(図1及び図2にお

ける左右方向の寸法)を有している。このLCDユニット50の一面は、文字や数字や記号などの画像を表示する矩形状の表示画面52として構成されている。この表示画面52は、LCDユニット50の幅方向に相互に対向して配置されていて高さ方向に延出している第1及び第2の外周縁部52a, 52bと、高さ方向に相互に対向して配置されていて幅方向に延出している第3及び第4の外周縁部52c, 52dとに囲まれている。これら外周縁部52a～52dは、金属製のフレーム54に覆われている。したがって、表示画面52の有効表示領域は、このフレーム54によって規定されている。

【0021】

表示画面52の第1及び第2の外周縁部52a, 52bに対応したフレーム54の2つの部分のそれぞれには、固定部材60が設けられている。LCDユニット50は、これら固定部材60を介してディスプレイカバー30の支持壁30aの所定の位置に固定されている。

【0022】

次に図3ないし図5を参照して固定部材60を詳細に説明するが、図3は、表示画面52の第1の外周縁部52aに対応したフレーム54の部分に設けられている固定部材60を示す斜視図であり、図4は、固定部材60を拡大して示す正面図であり、図5は、図4の固定部材60の右側面図である。表示画面52の第1及び第2の外周縁部52a, 52bに対応したフレーム54の2つの部分に設けられた1対の固定部材60は、互いに同じ構成を有しているので、ここでは、第1の外縁部52aに対応して設けられた固定部材60についてのみ詳述する。

【0023】

図3に示されているように、フレーム54において表示画面52の第1の外周縁部52aに対応した部分に設けられている固定部材60は、上記部分の全長にわたって延出した例えばステンレスからなる細長い形状を有している。したがって、この固定部材60の長手方向は、LCDユニット50の高さ方向と同じであり、表示画面52に沿って幅方向と直交する。そして、本実施の形態では、固定部材60の長さ寸法は、フレーム54において表示画面52の第1の外周縁部52aに対応した部分の長さ寸法とほぼ等しい。

【0024】

図3ないし4中に示されているように、固定部材60の長手方向の中央には、第1の固定部である第1のフランジ62が形成されており、第1のフランジ62は表示画面52に沿い上記長手方向と略直交する方向に張り出している。また、この第1のフランジ62から固定部材60の長手方向の両端部の方へ所定の距離離間した2つの位置に第2の固定部である締結部64が設けられている。これら締結部64のそれぞれは、固定部材60の長手方向と直交するLCDユニット50の幅方向に穿孔されたねじ孔64a(図5参照)を有する。各締結部64は、第1のフランジ62から等しい距離離間して位置しており、第1のフランジ62と各締結部64との間は、それぞれ連結部66によって連結されている。

【0025】

固定部材60の長手方向の両端部には、第3の固定部である2つの第2のフランジ68が形成されていて、第2のフランジ68は第1のフランジ62と同様に張り出している。これら2つの第2のフランジ68は、それぞれ、締結部64より上記長手方向における外側に位置しており、締結部64に隣接している。

【0026】

すなわち、図4に示されているように、固定部材60は、第1のフランジを中心としてその長手方向に対称な形状を有しており、上記長手方向において、第1の固定部である第1のフランジ62は、2つの第2の固定部である締結部64の間に位置し、これら締結部64の外側には、第3の固定部である第2のフランジ68が隣接している。

【0027】

第1のフランジ62には、図2中に示されているディスプレイカバー30の支持壁30aの左右両側部の長手方向の中央に位置する凸部30fの中の右側部の長手方向の中央に位置する凸部30fと係合している係止孔62aが穿孔されており、第2のフランジ68には、図2中に示されているディスプレイカバー30の支持壁30aの4隅のボス部30gの中の右側部の長手方向の両端部に位置するボス部30gと突き合わされて共にねじ締めされたねじ挿通孔68aが穿孔されている。第2のフランジ68のねじ挿通孔68aは、第1のフランジ62の係

止孔62aより大きな径を有している。本実施の形態において、係止孔62aの径は約2.5mm、ねじ挿通孔68aの径は約3.5mmである。

【0028】

図4に示されているように、連結部66は、第1のフランジ62から固定部材60の長手方向に沿って両端部側の方へ締結部64まで延出している。連結部は、LCDユニット50の表示画面52に沿って、固定部材60の長手方向と交差する方向に弹性变形可能である。一対の固定部材60は前述したように相互に同じ構成を有しているので一対の固定部材60の連結部66は、相互に弹性力が等しく、一対の固定部材60のそれぞれの2つの締結部66がそれらのねじ孔64aに挿通されたねじ64bによりLCDユニット50の第1及び第2の外周縁部52a, 52bに対応したフレーム54の2つの部分のそれぞれの長手方向の両端部に固定されると、連結部66はLCDユニット50の表示画面52に沿い連結部66の長手方向に対し略直交する方向において第1のフランジ62が2つの締結部66よりも外方に位置させるよう相互に同じ変形量で弓形に湾曲する。

【0029】

本実施の形態では、連結部66において第1のフランジ62の両側で2つの締結部64との間に第1のフランジ62の係止孔62aから相互に等しい距離の位置に2つの段部66aが形成されている。これら段部66aは、連結部66aを、これら段部66aに挟まれた第1の連結面66bと、段部66aより外側の2つの第2の連結面66cとに規定している。連結部66が対応するLCDユニット50の第1及び第2の外周縁部52a, 52bに対応したフレーム54の2つの部分の一方に対し、LCDユニット50の表示画面52に沿い連結部66の長手方向に対し略直交する方向において第1の連結面66bは第2の連結面66cよりも外方に位置している。

【0030】

また、図5に示されているように、連結部66には、軽量化のために複数の肉抜き孔66dが形成されている。これら肉抜き孔66dは、第1のフランジ62を中心として連結部66の長手方向の両側部に等しく形成されている。本実施の形態においては、第1の連結面66bには2つ、第2の連結面66cのそれぞれ

には4つ形成されている。

【0031】

次に、以上のような構成を有する電子機器1の液晶表示装置3に関する組み立て手順を説明する。

【0032】

まず、LCDユニット50の表示画面52を挟んだ両側の第1及び第2の外周縁部52a, 52bに対応したフレーム54の2つの部分のそれぞれに対し固定部材60を取り付ける。詳細には、LCDユニット50のフレーム54の上記2つの部分の長手方向の両端部に形成された2つのねじ孔(図示されていない)と、上記2つの部分のそれぞれに対応する固定部材60の長手方向に相互に離間している2つの締結部64のねじ孔64aとを位置合わせて、ねじなどの通常の締結部材によってこれらを共にねじ締めする。

【0033】

次に、上述した如く1対の固定部材60が固定されたLCDユニット50をディスプレイカバー30の支持壁30aに載置する。そして、支持壁30aの左右両側部においてそれらの延出方向の中央に形成された2つの凸部30fを1対の固定部材60の第1のフランジ62に形成された係止孔62aに挿通させて1対の固定部材60の第1のフランジ62を2つの凸部30fに係合する。この状態では、1対の固定部材60がディスプレイカバー30の支持壁30aの2つの凸部30fに対し均等に発生させる弾性力により、LCDユニット50は、表示画面52の左右方向の中心がディスプレイカバー30の支持壁30aの左右両側部の2つの凸部30fの間の左右方向の中心に対して略一致させることができる。

【0034】

次に、各固定部材60の両端部の第2のフランジ68のねじ挿通孔66aに挿通させた図示しない固定ねじを、ディスプレイカバー30の支持壁30aの4隅のボス部30aの対応するものにねじ締めする。この時、第2のフランジ68のねじ挿通孔66aは前述した如く第1のフランジ62の係止孔62aよりも径が大きく設定されているので、各固定部材60の両端部の第2のフランジ68が上述した如くディスプレイカバー30の支持壁30aの4隅のボス部30aにねじ

締めにより固定されても、前述した如きディスプレイカバー30の支持壁30aの左右両側部の2つの凸部30fの間の左右方向の中心に対するLCDユニット50は、表示画面52の左右方向の中心の一致がずれてしまうことはない。これにより、LCDユニット50が、ディスプレイカバー30の支持壁30aの所定の位置常に確実に固定される。

【0035】

最後に、ディスプレイカバー30の周壁30bに囲まれた領域にディスプレイマスク40を嵌め込むと、ディスプレイマスク40の前壁40aがLCDユニット50のフレーム54よりも外側の部分を覆い隠す。同時に、LCDユニット50の表示画面52においてフレーム54で囲まれている前述した有効表示領域がディスプレイマスク40の開口40bから外部空間に対し露出され、液晶表示装置3の組み立てが完了する。なお、前述したことから明らかなように、上記有効表示領域の左右方向の中心はディスプレイマスク40の開口40bの左右方向の中心に実質的に一致する。

【0036】

この実施の形態では、固定部材60の弾性変形可能な連結部66において固定部材60をLCDユニット50のフレーム54の側部に固定する為の2つの締結部64の間の中央に固定部材60をディスプレイカバー30の支持壁30aに固定する為の第1のフランジ62が配置されていて、しかも2つの締結部64が連結部66の長手方向の両端部に隣接して配置されているので、連結部66において2つの締結部64とこれらの間の第1のフランジ62との間の距離が長く設定され、LCDユニット50の表示画面52に沿い固定部材60の長手方向に対し交差する方向における連結部66の許容たわみ量が大きい。また、それぞれの固定部材60をディスプレイカバー30の支持壁30aに固定する為の第1のフランジ62が固定部材60をLCDユニット50のフレーム54の側部に固定する為の2つの締結部64の間の中央に1つしかないので、第1のフランジ62がディスプレイカバー30の支持壁30aの左右両側部の2つの凸部30fの対応するものに係止された時に、2つの固定部材60のそれぞれの2つの第1のフランジ62から連結部66に負荷される外力が必然的にそれぞれの固定部材60にお

いて実質的に等しくなる。この為に、この実施の形態の電子機器1における1対の固定部材60では、LCDユニット50をディスプレイカバー30の支持壁30aの所定の位置に容易に確実に高精度で取り付けることが出来る。

【0037】

したがって、この実施の形態では、LCDユニット50の表示画面52とLCDユニット50を収容するハウジングのディスプレイカバー30の所定の位置との間の寸法差を吸収して、LCDユニット50の表示画面52に沿い固定部材60の長手方向に対し交差する方向におけるLCDユニット50の表示画面52の有効表示領域の中心と上記ハウジングのディスプレイマスク40の開口40bの中心とを安価に容易に高精度で位置合わせすることができる。

【0038】

固定部材60の許容たわみ量は、固定部材60の連結部66の長さ、この実施の形態ではLCDユニット50の表示画面52の高さ（図1及び図2における上下方向の寸法）でありLCDユニット50のフレーム54において固定部材60が取り付けられている側部の長手方向の長さ、に比例するので、固定部材60が取り付けられるLCDユニット50の表示画面52のサイズが大きい方が、大きくすることが出来る。本実施の形態においては、表示画面52のサイズがA4サイズのいわゆるラップトップ型のポータブルコンピュータについて説明しているが、例えば15型、17型などのさらに大きいサイズの表示画面を有する表示ユニットを使用した表示装置を備えた電子機器に適用することもできる。

【0039】

連結部66に設けられている段部66aは、LCDユニット50のフレーム54の左右両側部のそれぞれからの固定部材60の張り出し寸法を大きくすることなく連結部66の大きなたわみ量を確保している。従って、LCDユニット50のフレーム54の左右両側部のそれぞれからの固定部材60の張り出し寸法を大きくすることなく連結部66の大きなたわみ量を確保することが出来るのであれば、段部66aに代わる他の構造であってもよい。

【0040】

上述した実施の形態では、LCDユニット50のフレーム54の左右両側部に

のみ固定部材60が取り付けられていたので、LCDユニット50の表示画面52の中心はディスプレイカバー30の支持壁30aの所定の位置の中心、ひいてはディスプレイメスク40の開口40aの中心、に対し表示画面52に沿い固定部材60の連結部66の長手方向に対し交差する方向である左右方向における位置しか合致させることができなかった。しかしながら、LCDユニット50のフレーム54の上下両側部にのみ1対の固定部材60を上記上下両側部の延出方向に1対の固定部材60の連結部66の長手方向を合致させて取り付けることにより、LCDユニット50の表示画面52の中心をディスプレイカバー30の支持壁30aの所定の位置の中心、ひいてはディスプレイメスク40の開口40aの中心、に対し表示画面52に沿い固定部材60の連結部66の長手方向に対し交差する方向である上下方向における位置を合致させることができる。

【0041】

もちろん、LCDユニット50のフレーム54の左右両側部及び上下両側部に（即ち、表示画面52を挟んで相互に対向する2組の部分に）2対の固定部材60を上記左右両側部及び上下両側部（即ち、上記2組の部分）の延出方向に2対の固定部材60の連結部66の長手方向を合致させて取り付けることにより、LCDユニット50の表示画面52の中心をディスプレイカバー30の支持壁30aの所定の位置の中心、ひいてはディスプレイメスク40の開口40aの中心、に対し表示画面52に沿い2対の固定部材60の連結部66の長手方向に対し交差する方向である左右方向及び上下方向（即ち、上記2組の部分が相互に対向する2つの方向）における位置を合致させることができる。

【0042】

また、LCDユニットが矩形でない場合であっても、LCDユニットのような表示装置の表示ユニットの表示画面を挟んだ2つの部分に1対の固定部材を取り付けることによって、表示画面に沿い固定部材の連結部の長手方向に対し交差する方向において上記実施の形態と同様の効果を得ることもできる。

【0043】

さらには、表示装置の表示ユニットの表示画面を挟んだ複数対の部分に複数対の連結部を設けることにより、表示画面に沿い複数対の連結部が表示画面を挟ん

で向かい合う複数の方向において上記実施の形態と同様の効果を得ることもできる。

【0044】

本実施の形態においては、電子機器がラップトップ型のポータブルコンピュータであるとして説明したが、デスクトップ型のポータブルコンピュータや携帯電話やポータブル型DVDプレーヤーなどの陰極線管やプラズマディスプレイ等の種々の形式の表示ユニットを使用した表示装置を有する他の電子機器にも適用することができる。

【0045】

【発明の効果】

以上のように、本発明の電子機器では、表示ユニットの寸法公差を吸収する必要がある場合であっても、表示ユニットをハウジングに精度よく取り付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は、本発明の一実施の形態に係る電子機器の全体を示す斜視図である。

【図2】 図2は、図1の液晶表示装置をディスプレイマスクが取り外された状態で示す正面図である。

【図3】 図3は、図1の液晶表示装置のLCDユニットの表示画面の第1の外周縁部に対応したフレームの部分に設けられている固定部材を示す斜視図である。

【図4】 図4は、本発明の一実施の形態に係る固定部材を拡大して示す正面図である。

【図5】 図5は、本発明の一実施の形態に係る固定部材の右側面図である

【符号の説明】

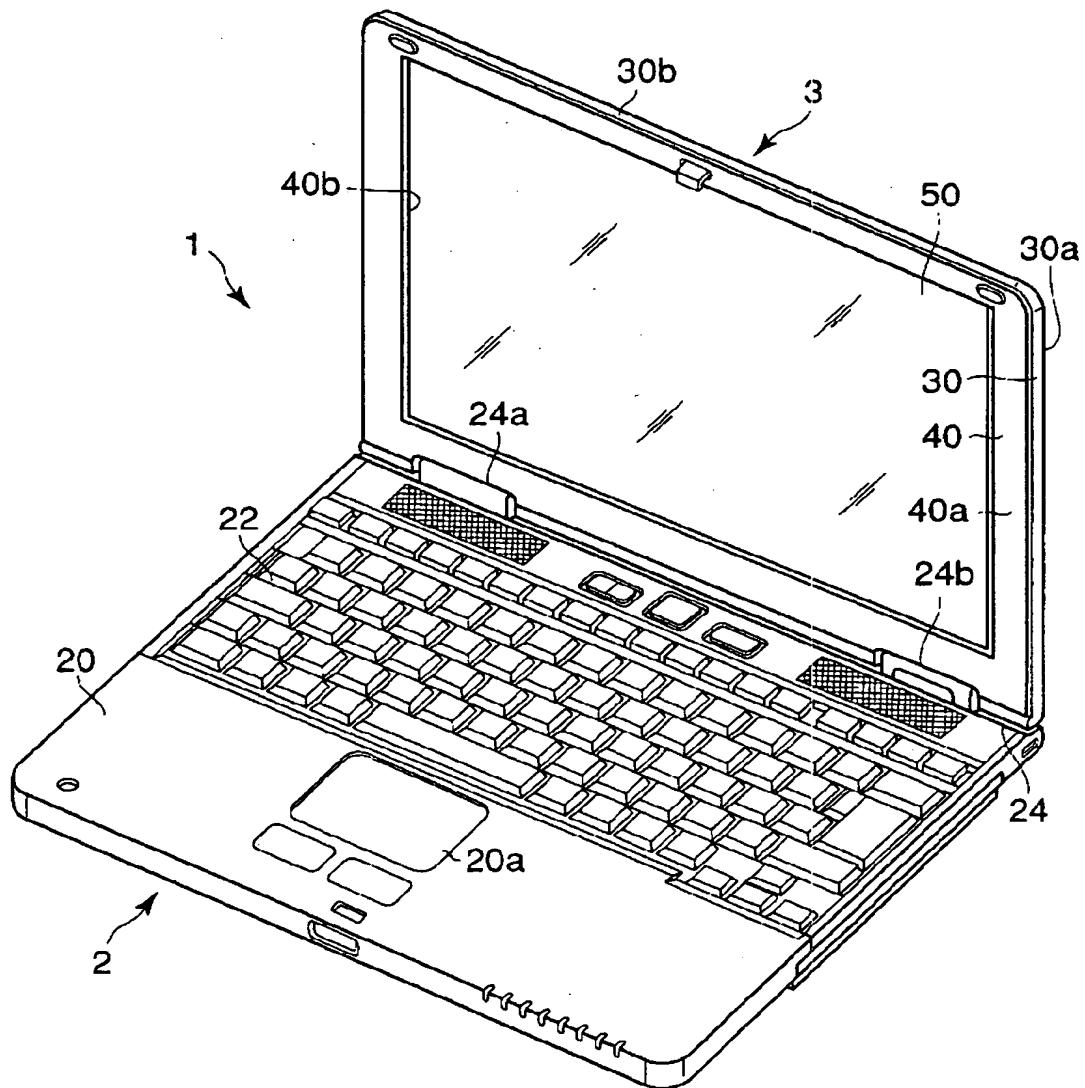
1…電子機器、3…液晶表示装置（表示装置）、22…キーボード（入力装置）、30…ディスプレイカバー（第1のカバー）、30a…支持壁、40…ディスプレイマスク（第2のカバー）、40a…開口、50…LCDユニット（表示

ユニット), 52…表示画面, 60…固定部材, 62…第1の法兰ジ(第1の固定部), 64…締結部(第2の固定部), 66…連結部, 66a…段部, 68…第2の法兰ジ(第3の固定部)

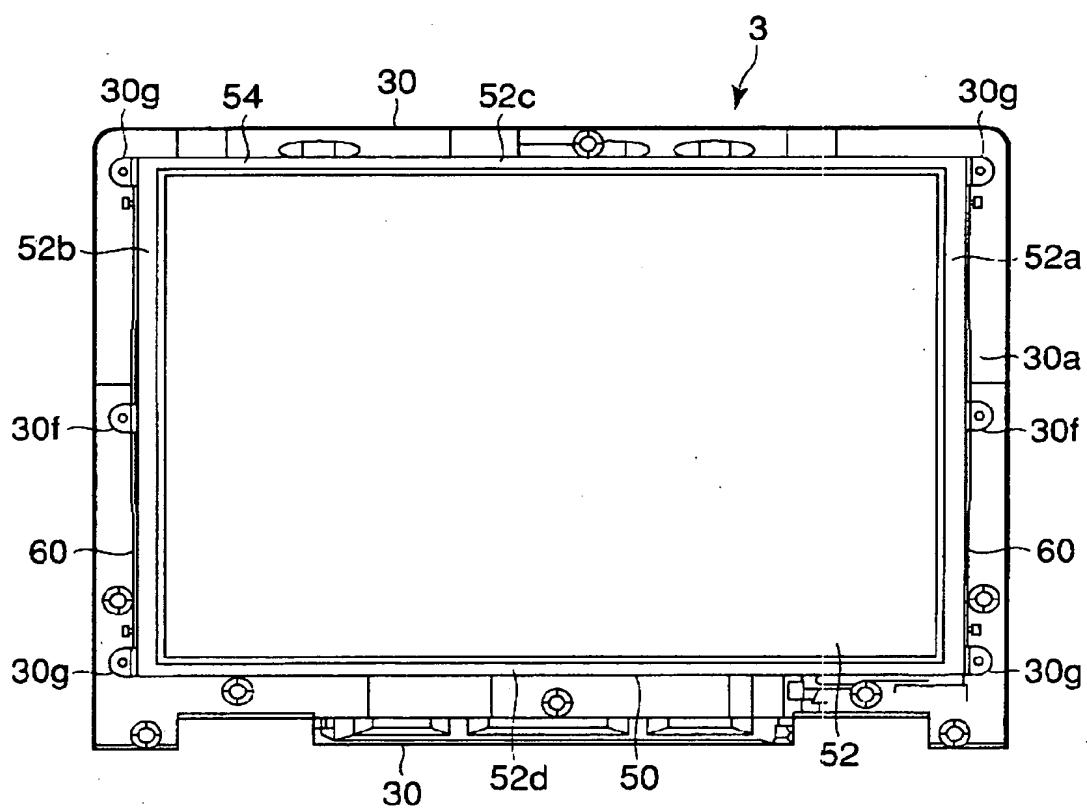
【書類名】

図面

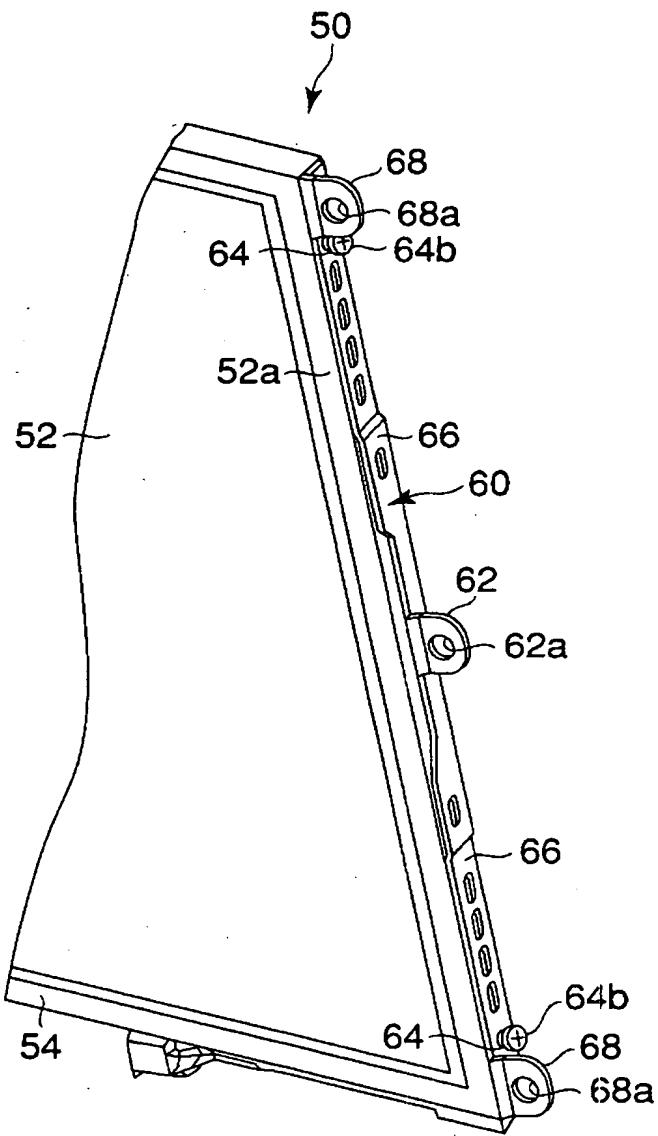
【図1】



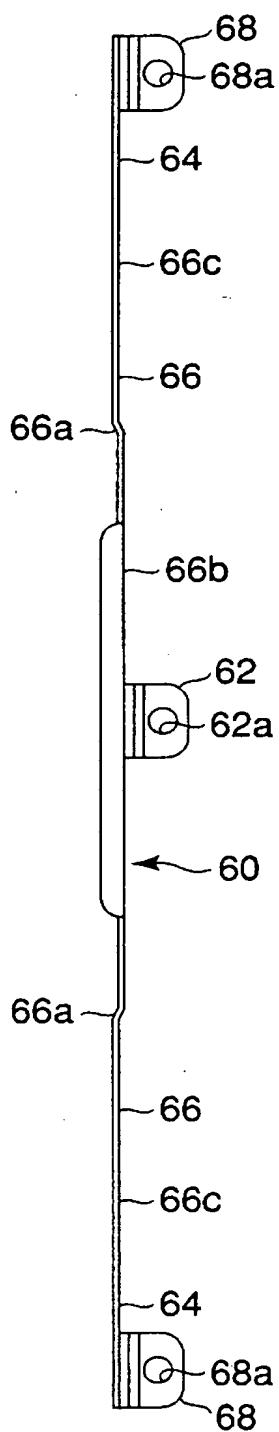
【図2】



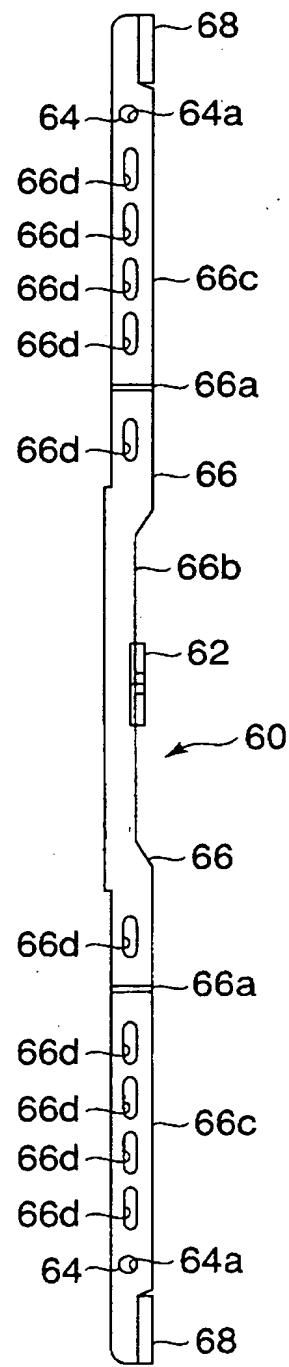
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 表示ユニットの表示画面と表示ユニットを収容するハウジングとの間の寸法差を吸収して、表示ユニットの表示画面の中心とハウジングの開口の中心とを安価に容易に高精度で位置合わせできる電子機器を提供する。

【解決手段】 電子機器は、表示画面52を挟んで対向して設けられるとともに、上記表示ユニットをハウジング30の所定位置に固定する1対の固定部材60を備え、それぞれの固定部材は、上記ハウジングの所定の位置に固定される第1の固定部62、表示ユニットに固定される2つの第2の固定部64、長手方向を有し第1及び第2の固定部を連結する弾性変形可能な連結部66を有し、第1の固定部は上記長手方向に沿い2つの第2の固定部の間に位置し、連結部は表示画面に沿い上記長手方向と交差する方向に弾性変形可能である。

【選択図】 図2

出願人履歴情報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 2001年 7月 2日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号

氏 名 株式会社東芝

2. 変更年月日 2003年 5月 9日

[変更理由] 名称変更

住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号

氏 名 株式会社東芝